•

.

.

•





#### Impressum

© Copyright epis Automation GmbH & Co. KG 2017

Alle Rechte, auch der Übersetzung vorbehalten.

Das Kopieren oder Reproduzieren, ganz oder auch nur auszugsweise, in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung ist nicht erlaubt.

© Copyright epis Automation GmbH & Co. KG 2017

Die in diesem Handbuch beschriebene Software wird unter einem Lizenzvertrag geliefert und darf lediglich in Übereinstimmung mit den darin enthaltenen Bedingungen benutzt und kopiert werden.

#### Haftungsausschluss

Obwohl bei der Erstellung dieser Dokumentation große Sorgfalt angewandt wurde, kann die epis Automation GmbH & Co. KG nicht für die vollständige Richtigkeit der darin enthaltenen Informationen garantieren und übernimmt keinerlei Verantwortung, weder für darin vorkommende Fehler, noch für eventuell auftretende Schäden, die auf Grund ihrer Verwendung entstehen.

Die beschriebenen Hard- und Softwareprodukte der epis Automation GmbH & Co. KG unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung bezüglich Funktion, Verwendung und Präsentation. Ihre Beschreibung hat daher keinerlei verbindlichen, vertragsgemäßen Charakter.

Die in diesem Handbuch wiedergegebenen Angaben gelten uneingeschränkt nur für die jeweils aktuelle Version des econ9-Betriebssystems.

epis Automation GmbH & Co. KG

Lautlinger Str. 159 D-72458 Albstadt Deutschland

e-mail: info@epis.de Web: http://www.epis.de

Technischer Support Tel : +49 (0) 7431 / 709 44 e-mail : support@epis.de



#### Versionshistorie

Version: Rev. 11 (05.03.20)	
Thema Firmware-Update über USB-Stick aktualisiert Applikations-Update über USB-Stick neu eingefügt	Kapitel 5.3.1 5.3.2
Version: Rev. 10 (23.07.19)	
Thema Entsorgung überarbeitet	<b>Kapitel</b> 6
Version: Rev. 09 (23.05.19)	
<b>Thema</b> Beschreibung Sonderzustände Entsorgung: wird zur Zeit überarbeitet	<b>Kapitel</b> 4.3.1 6
Version: Rev. 08 (20.03.19)	
Thema econ9 Feature-List Kommunikationsprotokolle angepasst	Kapitel 2.4.2
Version: Rev. 07 (04.09.18)	
Thema econ9 Feature-List angepasst	Kapitel 2.4.2
Version: Rev. 06 (06.10.17)	
Thema Titelbild angepasst Anpassung gemäß aktueller Preisliste Einfügen von Hinweisen econ9 Feature-List Anpassung auf econ9 HMI 043 Web Panel	<b>Kapitel</b> 2.1 2.4.1 2.4.2 4.2.1
Version: Rev. 05 (27.03.17)	
Thema Hinweis zur Formatierung des USB-Sticks	Kapitel 4.2.1
Version: Rev. 04 (27.02.17)	
<b>Thema</b> Erweiterungsmodule / HMI ergänzt Einsatzbereich überarbeitet Austausch der Module, System muss spannungslos geschaltet werden Erstinbetriebnahme econ9 PLC i4-100 überarbeitet Erstinbetriebnahme econ9 Panels ergänzt	Kapitel 2.1 2.2 3.1.3 4.1 4.2



#### Versionshistorie

## Version: Rev. 03 (26.10.16)

Thema	Kapitel
Neues Corporate Design	044
Tabelle Status LED flackernd / blinkend geändert	3.1.1 4.2
Version: Rev. 02 (03.06.15)	
<b>Thema</b> Auf neuesten Stand gebracht Automatische Ermittlung der IP-Adresse des econ9 Übersichtstabelle hinzugefügt Tabelle auf neuesten Stand gebracht Kapitel neu hinzugefügt Hinweis eingefügt	<b>Kapitel</b> 2.5 4.1 4.2 4.2.1 4.2.2 4.3.1
Version: Rev. 01 (03.06.15)	
<b>Thema</b> Erste freigegebene Version	Kapitel
Version: Rev. 00 (08.05.15)	
<b>Thema</b> Vorabversion, nur für interne Zwecke verwendbar	Kapitel



Inh	alt	
1	Sicherheitstechnische Hinweise	1
2	Systemübersicht	3
	2.1 Systemübersicht	3
	2.1.1 Übersicht der Basisgeräte und Erweiterungsmodule	3
	2.1.2 Übersicht der Panels für econ9	4
	2.2 Einsatzbereich	5
	2.3 Störfestigkeit	5
	2.4 Programmierumgebung	6
	2.4.1 Programmierung nach IEC-61131	6
	2.4.2 econ9 Feature-List	7
	2.5 Identifikation	8
3	Montage und Anschluss	9
	3.1 Montage	9
	3.1.1 Hutschienenmontage	9
	3.1.2 Anbringen/Anreihen von Erweiterungsmodulen	10
	3.1.3 Austauschen von Erweiterungsmodulen	10
	3.2 Anschluss	10
	3.2.1 Allgemeines	10
	3.2.2 Elektrische Schutzart	10
	3.2.3 Verdrahtung/Anschluss econ9	11
	3.2.4 Verdrahtung/Erdung econ9	11
	3.2.5 Externe Filter	12
	3.2.6 Leitungstuhrung	12
	3.2.7 CAN-Verdrahtung	13
4	Indetriednanme	15
	4.1 Erstinbetriebnahme econg PLC 14-100	15
	4.2 Erstinbetriebnahme Panels für econy	16
	4.2.1 Konfiguration des econg HMI 043 web Panel	10
	4.2.2 Weitere Konfigurationsmoglichkeiten des econg HMI 043 Web Pan 4.2.2 Konfiguration des smart0 T070 HMI Web	215 19
	4.2.5 Konngulation des sinalts 1070 mm Web	20
	4.3 1 Beschreibung der LEDs Status und Error	32
	4.4 Verbindung mit CODESVS	33
5	Instandhaltung und Wartung	31
5	5 1 Reparaturbinweise	34
	5.2 Weeksel der Pufferbatterie	35
	5.2 Undates	38
	5.3 1 Firmware-Undate über USB-Stick	30
	5.3.2 Applikations-Undate über USR-Stick	30 27
6	Entsorauna	28
5		50



### **1** Sicherheitstechnische Hinweise

Diese Anleitung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das

entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut ist;

oder als Bedienungspersonal im Umfang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen ist und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Anleitung kennt;

oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzt bzw. die Berechtigung hat, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß des Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Die Produkte werden entsprechend den einschlägigen VDE-Bestimmungen, VDE-Vorschriften und IEC-Empfehlungen konstruiert, hergestellt und geprüft.

#### Gefahrenhinweise:

Diese Hinweise dienen einerseits als Leitfaden für die am Projekt beteiligten Personen und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produktes oder angeschlossener Geräte.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch, Geräteaufbau und Montage!

Das Gerät darf nur für die im Handbuch und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von epis Automation GmbH & Co. KG empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und –komponenten verwendet werden.



(†

#### Achtung

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen werden im vollen Umfang nur bei Verwendung des jeweils neuesten Gerätestandes gewährleistet.

#### Hinweis

Mit diesem Symbol sind Vorschläge und Tipps für die Verwendung und Programmierung der Geräte versehen. Eine Einhaltung der Vorschläge und Tipps wird angeraten.

Weiter ist zu beachten, dass

- 1. der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraussetzt.
- 2. das Automatisierungsgerät spannungsfrei sein muss, bevor es montiert, demontiert oder der Aufbau verändert wird.
- 3. die Systeme nur durch eine Fachkraft installiert werden dürfen. Dabei sind die entsprechenden Vorschriften nach DIN und VDE zu berücksichtigen.

Hinweise zur Projektierung und Installation des Produktes



Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Bei Einrichtungen mit festem Anschluss (ortsfeste Geräte/Systeme) ohne allpoligen Netztrennschalter und/oder Sicherungen ist ein Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäude-Installation einzubauen; die Einrichtung ist an einen Schutzleiter anzuschließen.

- 1. Bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, ist vor Inbetriebnahme zu kontrollieren, ob der eingestellte Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- 2. Bei 24V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100 Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden!
- 3. Not-Aus-Einrichtungen gemäß EN 60204/IEC 204 (VDE 0113) müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtungen darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.
- 4. Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass diese gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.

#### Verhütung von Material- oder Personenschäden

- 1. Die unter der Bezeichnung "Grenzwert" angegebenen Spannungswerte dürfen weder unterschritten noch überschritten werden, da dies zu Fehlfunktionen bzw. zur Zerstörung der Geräte führen kann.
- 2. Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Materialschäden oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche externe Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen definierten Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

Im Übrigen verweisen wir auf die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" der epis Automation GmbH & Co. KG.



## 2 Systemübersicht

#### 2.1 Systemübersicht

Die econ9 Gerätefamilie ist die Plattform, die speziell an den Anforderungen verteilter Systeme entwickelt wurde. Der modulare Aufbau des Systems erlaubt eine optimale Anpassung. Softwarebibliotheken und Module sind aufeinander abgestimmt und unterstützen den Aufbau individueller Systeme.

Basierend auf aktueller Mikrocontrollertechnologie und einem Echtzeitmultitaskingbetriebssystem stellt das econ9 System eine Plattform zur individuellen und optimierten Konfiguration.

Die Basisgeräte können durch anreihbare Module erweitert werden. Somit kann auf individuelle Anforderungen eingegangen werden.

Zur übersichtlichen Visualisierung mittel Panels kann zwischen 4,3" und 7" Panels ausgewählt werden. Die einfache Montage, sowie die Menügesteuerte Konfiguration dienen einer schnellen Installation.



#### 2.1.1 Übersicht der Basisgeräte und Erweiterungsmodule

```
Basisgerät
10910401 econ9 PLC i4-100
```

i

Erweiterungsmodule 10098801 econ9 IO 16DE 16DEA 4AIN 2AOUT ENC PWM 10099301 econ9 IO PROFINET IRT 10099302 econ9 IO PROFINET IRT LWL 10099303 econ9 IO PROFIBUS DP V1 11100401 econ9 IO 2DMS 2AIN 2AOUT 16 Bit

Hinweis An ein Basisgerät können maximal 12 Erweiterungsmodule angereiht werden, davon maximal ein Anybus-Modul und/oder 1 DMS-Modul.



Systemübersicht Benutzerhandbuch econ9

## 2.1.2 Übersicht der Panels für econ9





6010191 econ9 HMI 043 Web Panel Inbetriebnahme siehe Kap. 4 10900757 smart9 T070 HMI Web



### 2.2 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich der Geräte und Erweiterungen der econ9 Familie ist überall dort, wo gehobene Ansprüche an das Automatisierungssystem gestellt werden. Neben dem Steuern von Prozessen und Abläufen sind dies Regelungsfunktionen, Positionierungen und Vernetzung. Diese Ansprüche werden für Applikationen in weiten Bereichen des Maschinenbaues erfüllt:

z.B. Textil, Verpackung, Holz, Papier, Druck, Montage- und Wägetechnik, Handhabung, Misch- und Dosieranlagen, etc.

Typische econ9-Anwendungen sind:

- Ablaufsteuerungen
- Zeitsteuerungen
- Maschinendaten erfassen
- Maschinendialog
- Fehlerdiagnose
- Rechnerkopplung

Das econ9 System ist modular aufgebaut und lässt sich durch Erweiterungen auf die jeweilige Leistungsanforderung optimieren. Für die periphere Daten-Ein- und Ausgabe sind serienmäßig Kommunikations-Schnittstellen vorhanden, welche als netzwerkfähige Schnittstellen genutzt werden können. Damit ist die Hardware-Voraussetzung für den Maschinenbus oder für das Fabriknetz gegeben. Analoge Stell- und Regelgrößenverarbeitung gehören zur Standardausrüstung. Zur Leistungsoptimierung stehen Standard E/A-Erweiterungen und/oder Erweiterungsmodule mit hohem Datendurchsatz zur Verfügung.

#### 2.3 Störfestigkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit entsprechend EU-Richtlinie 2004/108/EG Störfestigkeit für Industriebereiche gemäß EN61131-2 / EN61000-6-2 Störaussendung für Industriebereiche gemäß EN61131-2 / EN61000-6-4

Die den Richtlinien zugehörenden Werte entnehmen Sie den entsprechenden Datenblättern der econ9 Serie.



## 2.4 Programmierumgebung

2.4.1 Programmierung nach IEC-61131

#### CODESYS V3

Mit der Entwicklungsumgebung CODESYS V3 steht dem Anwender ein modernes, umfangreiches und komfortables Tool zur Umsetzung der Automatisierungsaufgabe zur Verfügung. Alle Editoren der IEC 61131-3 (FUP, KOP, AWL, ST, AS) sind integriert, manche davon in verschiedenen Varianten (z.B. CFC als Erweiterung von FUP). Umfangreiche Debugging- und Online-Eigenschaften zur Optimierung des Applikationscodes und zur Beschleunigung von Test und Inbetriebnahme sind weitere Vorteile. Die econ9-Geräte und Erweiterungskomponenten, sowie andere Feldbusanbindungen werden bequem über den Gerätebaum und über integrierte Konfiguratoren projektiert. Ein moderner, anpassungs-fähiger Editor mit Eingabehilfen erleichtert die Programmierung. Zur Webvisualisierung stehen Ihnen ein 4,3<sup>(+)</sup> und ein 7<sup>(+)</sup> Web Panel zur Verfügung.

Unser Schnelleinsteiger CODESYS, sowie Bespielprogramme stehen Ihnen auf unserer Homepage <u>www.epis.de</u> im Download-Bereich zur Verfügung.



#### Hinweis

Nach Entfernen eines Erweiterungsmoduls muss zwingend das Projekt neu konfiguriert werden. Der Source Code kann per Drag & Drop implementiert werden.



#### Hinweis

Bei der Anlagenplanung (Grundmodul + Erweiterungsmodule) empfehlen wir die Variable Get Fatal Error zu programmieren, damit eine Unterbrechung des eBusses sofort angezeigt wird.



## Systemübersicht Benutzerhandbuch econ9

#### 2.4.2 econ9 Feature-List

	econ9 PLC i4-100		
	RealTimeClock		х
	Pattoria gonuffortor Speicher	Persistent	х
	Batterie gepuirerter Speicher	Remanent	х
System		Datei erstellen	х
	Externer Datenträger SD Karte	Datei löschen	х
	Externel Datentrager SD-Karte	Ordner erstellen	х
		Ordner löschen	х
		Alarmmanager	-
		Recepies	Х
	SPS_Visu_3S Module	Sprachumschaltungen	Х
		UnitConversion	Х
		Datenserver	Х
		jpg	х
	SPS Visu Bilddateien	png	х
		svg	Х
		bmp	х
		Unicode Zeichenfolge	-
	SPS_Visu_Zusätzliche Funktionen	CurrenVisu Variable	Х
		Multitouch Aktivierung	х
		Rechteck	Х
		Ellipse	Х
		Linie	х
Visualisierung	SPS_Visu_Basiselemente	Bézierkurve	х
		Linienzug	Х
		Kreissektor	Х
		Frames	Х
		Combobox	Х
		Registriersteurung	х
		Groupbox	х
		Tabelle	х
		Textfeld	х
	SPS Visu Allgemeine Steuerelemente	Scrollbalken	Х
		Schieberegler	Х
		Spincontrol	Х
		Unsichtbare Eingabe	Х
		Checkbox	Х
		Ladebalken	х
		Radiobutton	х



## Systemübersicht Benutzerhandbuch econ9

	Feature	econ9 PLC i4-100
Kommunikationsprotokolle	CODESYS V3 CANopen Master	x
	CODESYS V3 CANopen Slave	optional
	CODESYS V3 Modbus RTU Master	X
	CODESYS V3 Modbus RTU Slave	optional
	CODESYS V3 Modbus TCP Master	optional
	CODESYS V3 Modbus TCP Slave	×
	digitale Ein-/Ausgänge	x
	analoge Ein-/Ausgänge	x
Ein-/Ausgänge	PWM-Ausgang	x
	Fast-Counter-Eingang	x
	Encoder-Eingang	x

## 2.5 Identifikation



Model: Gerätebezeichnung P/N: Produktnummer 10910401 mit Änderungsstand .0x (hier .01) S/N: Serialnummer



# Montage und Anschluss Benutzerhandbuch econ9

## 3 Montage und Anschluss

## 3.1 Montage

3.1.1 Hutschienenmontage

Hutschienenmontage DIN EN 60715, 35 mm





Hängen Sie das econ9 von oben in die Hutschiene ein, nach unten drücken, bis es hörbar einrastet





## Hinweis

Zur Fixierung des econ9 (ggf. mit Erweiterungsmodulen) müssen zwingend Endhalter angebracht werden. (Best.-Nr. 4010311 Endhalter Hutschiene)



#### Montage und Anschluss Benutzerhandbuch econ9

3.1.2 Anbringen/Anreihen von Erweiterungsmodulen



Anbringen bzw. Anreihen von Erweiterungsmodulen durch interne Verbindungsstecker

#### Hinweis

Nach Entfernen eines Erweiterungsmoduls muss zwingend das Projekt neu konfiguriert werden. Der Source Code kann per Drag & Drop implementiert werden.

#### 3.1.3 Austauschen von Erweiterungsmodulen

Zum Austausch von Erweiterungsmodulen werden diese auseinander gezogen. Das auszutauschende Modul kann nun entnommen werden.



Achtung Zum Austausch der Module muss das System spannungslos geschaltet werden.

## 3.2 Anschluss

#### 3.2.1 Allgemeines

Dieses Handbuch gibt das aktuelle Verständnis der epis Automation GmbH & Co. KG zu EMVgerechter Installation wieder. Trotz sorgfältigster Erstellung lehnt die epis Automation GmbH & Co. KG jede Verantwortung und etwaige Haftungsansprüche für individuelle Applikationen ab, insbesondere bei Unterlassungen, Nichtbeachten, Fehlern, Missverständnissen und Fehlinterpretationen.

3.2.2 Elektrische Schutzart Gemäß DIN 40050 / 7.80 Gemäß DIN EN 60529

Die Schutzarten für Gehäuse und Frontplatte entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern (siehe Homepage <u>www.epis.de</u>).



#### 3.2.3 Verdrahtung/Anschluss econ9

Die Versorgung der Steuerung erfolgt über eine im Lieferumfang enthaltene 3-polige Klemme (Fabrikat Phoenix Combicon, Raster 3,5), an die eine 24 VDC-Spannung (AC/DC-Wandler, DC/DC-Wandler, Schaltnetzteil, Labornetzteil, 24V-Batterie oder ähnliches) angeschlossen wird. Die Belegung der Klemme geht aus der Beschriftung auf dem Gehäuse des econ9 Gerätes sowie aus dem entsprechenden Datenblatt hervor.

Anschließbare Leiter:

abhängig vom verwendeten Gegenstecker MSTB-Serie (Stecker zum Schrauben): flexible Litze / starrer Leiter, Abisolierlänge 8 - 9 mm Querschnitt 0,2 mm2 - 2,5 mm2 (AWG24 - 12) FK-MSTB-Serie (Federkraftstecker): flexible Litze / starrer Leiter, Abisolierlänge 8 - 9 mm Querschnitt 0,2 mm2 - 1,5 mm2 (AWG24 - 14)

Beim Anlegen der Spannung an das econ9 ist mit einem Einschaltstromstoß zu rechnen, welcher besonders bei Netzgeräten mit integriertem Strombegrenzer dazu führen kann, dass die Strombegrenzung des Netzgerätes anspricht und dadurch keine oder nur die Ausgangsspannung liefert, bei der der maximale Strom durch die Strombegrenzung fließt.

#### Achtung

Beim Anlegen der Spannung an das econ9 ist mit einem Einschaltstromstoß zu rechnen, welcher besonders bei Netzgeräten mit integriertem Strombegrenzer dazu führen kann, dass die Strombegrenzung des Netzgerätes anspricht und dadurch keine oder nur die Ausgangsspannung liefert, bei der der maximale Strom durch die Strombegrenzung fließt

#### 3.2.4 Verdrahtung/Erdung econ9

Die Erdung der econ9 Geräte und Erweiterungsmodule erfolgt über die DIN-Normschiene. Die Hutschiene muss geerdet sein.



۲ì (

#### Hinweis

Anschluss von D-Sub-Steckern: die Schirmung der Kabel muss mit dem Gehäuse des D-Sub Steckers verbunden sein.



#### 3.2.5 Externe Filter

Alle econ9 Geräte und Erweiterungsmodule sind im Auslieferungszustand so aufgebaut, dass die Abstrahlung und Störfestigkeit den geltenden europäischen Normen entsprechen, d.h. externe Filter sind aus EMV-Sicht nicht notwendig.



Sollen trotzdem externe Netzfilter zum Einsatz kommen ist folgendes zu beachten:

Hutschiene zu verbinden (keine lackierten Flächen, Eloxal o.ä.).

## 3.2.6 Leitungsführung

í.

Achtung

Stichpunktartige Auflistung zur korrekten Leitungsführung:

- Sämtliche Leitungen sind geschirmt auszuführen (Ausnahme: Versorgungskabel).
- Schirm von Signalleitungen beidseitig erden (fast immer richtig). Voraussetzung: Einzelgeräte sind niederimpedant an Schutzleiter angeschlossen, d.h. keine DC-Potenzialausgleichsströme auf Schirm.
- Signalleitungen getrennt von Versorgungs-/Leistungsleitungen führen, möglichst nahe an Gehäuse.

Netzfilter sind möglichst flächig (impedanzarm) in der Nähe des Speisungseintritts mit der

- Signalleitungen möglichst entfernt von Frequenzumrichtern, Antrieben, Schaltnetzteilen, Motoren, Trafos o.ä. verlegen.
- Zu Signalleitungen gehörende Potenzialausgleichsleitungen möglichst nahe bei Signalleitungen führen.
- Gefilterte Versorgungsleitungen nicht mit ungefilterten Versorgungsleitungen zusammen führen.
- Kabelverlängerungen vermeiden, wenn unbedingt erforderlich nur über gleichartige Stecker, welche die Möglichkeit bieten, den Schirm ununterbrochen mitzuführen.
- Außerhalb von Schränken / selbständigen Einheiten, Leitungen auf Kabelträgern verlegen, die geerdet sind (Erdung des Kabelträgers in Abständen von ca. 10m).
- Alle leitenden Gehäuseteile, insbesondere Türen sind impedanzarm (mit HF-Litze) zu erden (Scharniere nicht ausreichend).



#### 3.2.7 CAN-Verdrahtung

Verdrahtung Endteilnehmer: erster und letzter Busteilnehmer

- Die Busstruktur muss als Daisy Chain ausgeführt sein (d.h. keine sternförmigen Strukturen, sondern immer weiterschleifen).
- Das CAN-Kabel muss immer beidseitig geerdet sein, es ist auf eine lückenlose Schirmung zu achten.

Bei Geräten mit 4-poligem Phönix-Stecker (siehe Datenblatt):

Ersten und letzten Busteilnehmer terminieren. Die Terminierung des CAN-Buses erfolgt über eine Brücke von RT zu RT.

Bei Geräten mit 9-poligem D-Sub-Stecker (siehe Datenblatt):

Ersten und letzten Busteilnehmer terminieren. Die Terminierung des CAN-Buses erfolgt über einen 120 Ohm Widerstand zwischen CAN\_L (Pin1) und CAN\_H (Pin 7), der in der Sub-D-Buchse des CAN-Anschlusskabels eingebaut werden muss.

Benötigtes Material für Verdrahtung des Endteilnehmerknotens:

1x Buskabel (bis 100m Länge: 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> verdrillt und geschirmt, bis 250 m Länge 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> verdrillt und geschirmt), Kabelisolation ca. 3 cm entfernt, Schirmgeflecht über Isolation geschoben, Einzellitzen ca. 5 mm ab isoliert

4x Aderendhülse 0,5 mm<sup>2</sup> (bis 100 m)

2x Litze (je 0,25 mm<sup>2</sup>), je ca. 3 cm lang, beidseitig ca. 5 mm ab isoliert

1x Schrumpfschlauch ca. 2 cm lang

Das Schirmgeflecht, das über die äußere Kabelisolation geschoben wurde, wird mittels des Schrumpfschlauchs fixiert (es sollen ca. 2 cm des Schirmgeflechts sichtbar bleiben), der Schrumpfschlauch wird mit einer Heißluftpistole geschrumpft. Je 1 kurzes Litzenstück wird mit einer Signalleitung des Buskabels in eine Aderendhülse gesteckt und gekrimpt. Das andere Ende des Litzenstücks wird ebenfalls mit einer Aderendhülse versehen.



#### Verdrahtung mittlere Teilnehmer

- Die Busstruktur muss als Daisy Chain ausgeführt sein (d.h. keine sternförmigen Strukturen, sondern immer weiterschleifen).
- Das CAN-Kabel muss immer beidseitig geerdet sein, es ist auf eine lückenlose Schirmung zu achten.

Benötigtes Material für Verdrahtung des mittleren Teilnehmerknotens:

2x Buskabel (bis 100m Länge: 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> verdrillt und geschirmt, bis 250 m Länge 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> verdrillt und geschirmt), Kabelisolation ca. 3 cm entfernt, Schirmgeflecht über Isolation geschoben, Einzellitzen ca. 5 mm ab isoliert

2x Aderendhülse 0,5 mm<sup>2</sup> (bis 100 m)

2x Schrumpfschlauch ca. 2 cm lang

Das Schirmgeflecht, das über die äußere Kabelisolation geschoben wurde, wird mittels des Schrumpfschlauchs fixiert (es sollen ca. 2 cm des Schirmgeflechts sichtbar bleiben), der Schrumpfschlauch wird mit einer Heißluftpistole geschrumpft.

Je 2 Signalleitungen des Buskabels werden paarig in eine Aderendhülse gesteckt und gecrimpt.

## Achtung Es ist unbedingt auf richtige Polung zu achten, d.h. CAN-High und CAN-Low dürfen nirgends in der Busverdrahtung verpolt werden.



## 4 Inbetriebnahme

#### 4.1 Erstinbetriebnahme econ9 PLC i4-100

Schließen Sie die Spannungsversorgung an. Die genaue Pin-Belegung ist auf dem Gehäuse aufgedruckt. Verbinden Sie das econ9 über ein Netzwerkkabel mit dem PC.

Generell wird das econ9 mit der Konfiguration DHCP aktiv, zur automatischen Ermittlung der IP-Adresse im Firmennetzwerk, ausgeliefert.

Sollten Sie über einen DHCP-Server im Netzwerk verfügen, wird die IP-Adresse automatisch ermittelt.

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die **manuelle Einstellung der IP-Adresse** für den direkten Verbindungsaufbau (ohne Firmennetz) zwischen econ9-Gerät und PC.

Dazu entnehmen Sie die SD-Karte des econ9 und stecken diese in ein SD Kartenlesegerät, das über USB mit Ihrem PC verbunden ist, oder – falls vorhanden – mittels eines SD-Adapters in den SD Kartenslot Ihres PCs. Windows erkennt anschließend die SD Karte und bindet diese als Laufwerk ein.

Öffnen Sie das Hauptverzeichnis der SD Karte über den Datei-Explorer und starten anschließend das Programm "DeviceConfig" von der SD Karte.

Daraufhin liest das Konfigurationsprogramm die aktuelle Geräte Netzwerkkonfiguration ein und stellt diese dar.

econ9 Config	
Geben Sie die Netz	werkkonfiguration ein
IP-Adresse	192 . 168 . 10 . 100
Subnet	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	192 . 168 . 10 . 1
	DHCP
	OK Abbrechen

Ändern Sie Ihre Konfiguration entsprechend Ihren Anforderungen ab und bestätigen mit OK. Dadurch wird die neue Konfiguration auf der SD Karte gespeichert. Anschließend trennen Sie die SD-Karte von Ihrem PC, entfernen diese und installieren sie wieder in das econ9.

Sobald Sie das econ9 starten wird die Netzwerkkonfiguration übernommen.



4.2 Erstinbetriebnahme Panels für econ9

Schließen Sie die Spannungsversorgung an. Die genaue Pin-Belegung ist auf dem Gehäuse aufgedruckt.

4.2.1 Konfiguration des econ9 HMI 043 Web Panel

Damit das econ9 HMI 043 Web auf die Web-Visualisierung des econ9 zugreifen kann, muss dieses vor dem ersten Gebrauch konfiguriert werden.

#### **Erste Schritte**

Nachdem das Gerät mit der Versorgungsspannung versorgt ist, wird nach kurzer Zeit das folgende Fenster angezeigt:



Bitte betätigen Sie 'Settings' um das Konfigurationsmenü des Web Panels zu öffnen.



Bitte betätigen Sie 'Network Settings'.





Bitte stellen Sie bei Apply network settings on startup ggf. von 'No' auf 'Yes' um. Somit ist DHCP, IP, Netmask und Gateway für Sie sicht- und veränderbar.

Wenn DHCP deaktiviert ist, kann für das Web Panel eine statische IP-Adresse, sowie die Netmask und das Gateway manuell eingegeben werden. Um dies zu aktivieren, betätigen Sie bitte einmal 'OFF'.

Bitte kehren Sie nach dem Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen wieder mit dem Zurück Button in das Settings Menü zurück.



Bitte betätigen Sie 'Start URL' um direkt zu der eingestellten Adresse auf der SPS zu wechseln.

Wenn Sie keine Aktion ausführen, lädt das Web Panel automatisch die ein gestellte URL. Wenn die URL ungültig ist, bleibt der Zähler stehen. Falls die Seite nicht gefunden wird, springt das Web Panel automatisch wieder in das Menü zurück und versucht die Verbindung erneut aufzubauen.





Bitte formatieren Sie die Start URL der econ9 Steuerung folgendermaßen: "<IP-Adresse des econ9>:8080" / <Startseite der CODESYS Webvisu> Die Startseite der Webvisu wird im CODESYS Projekt definiert.



Damit Ihre Einstellung bestehen bleiben, speichern Sie diese bitte mit 'Save'.



4.2.2 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten des econ9 HMI 043 Web Panels

## Menü: Settings

SpiderControl™ MICROBROWSER	
Start URL	>
Date and Time	>
Display Settings	>
Network Settings	>
Info	>
< Save	

Start URL	Enthält alle Einstellungen für die URL, die aufgerufen werden soll.
Date and Time	Einstellung von Datum und Uhrzeit
Display Settings	Allgemeine Einstellungen für das Display
Network Settings	Menü für Netzwerkeinstellungen
Info	Zeigt diverse Informationen über das Web Panel Möglicherweise müssen Sie den Touchscreen danach neu kalibrieren.
Save	Speichert die Konfiguration ab



Menü: Start URL

Start URL	derCo CRO	ntrol <sup>®</sup> BRC	ws	ER				
http://192.1	68.0.1	00:80	)80/we	ebvisu	ı.htm			
Time to star	t URL	in se	conds	s				
	2	3	5	10	15	30	60	s
<								

Start URL

Start URL der econ9 Steuerung

Die Start URL muss folgendermaßen formatiert werden: "<IP-Adresse des econ9>:8080" / <Startseite der CODESYS Webvisu> Die Startseite der Webvisu wird im CODESYS Projekt definiert.

Time to start URL in seconds... Die Wartezeit, bis die URL automatisch geladen wird.





#### Menü: Date and Time

oiderContr NCROBI	rol™ ROW	/SER	2			
04.07	.2017	14:23	3:34			
July			•		201	7
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	14:2	0:41	Ap	ply
	04.07 04.07 1 8 15 22 29	04.07.2017 July 1 2 8 9 15 16 22 23 29 30	DiderControl™ NICROBROWSER 04.07.2017 14:23 July 1 2 3 8 9 10 15 16 17 22 23 24 29 30 31	DiderControl™ NICROBROWSER 04.07.2017 14:23:34 July ▼ 1 2 3 4 8 9 10 11 15 16 17 18 22 23 24 25 29 30 31 14:2	DiderControl <sup>™</sup> NICROBROWSER 04.07.2017 14:23:34 <b>July ▼</b> 1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26 29 30 31 14:20:41	DiderControl™ NICROBROWSER 04.07.2017 14:23:34 July ▼ 201 1 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12 13 15 16 17 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 30 31 14:20:41 App

Date

Konfiguriert Zeit und Datum der Echtzeituhr des Web Panels



#### Menü: Display Settings I



Automatic scale view on screen size

Wenn deaktiviert, wird das Web Panel die Visualisierung nicht skalieren, d.h. die Elemente außerhalb dieses Bereichs werden nicht dargestellt.

Wenn aktiviert, wird das Web Panel die Visualisierung auf die Bildschirmgröße skalieren.

Screen turns off automatically after minutes...

Die Hintergrundbeleuchtung wird nach der eingestellten Wartezeit Automatisch deaktiviert. Die Wartezeit beginnt bei jeder Berührung des Touch-Sreens von neuem. Wurde die Hintergrundbeleuchtung deaktiviert, kann diese durch eine einmalige Betätigung des Touch-Screens wieder aktiviert werden.

Need login for settings menu

Falls die Option aktiviert ist, muss der Zugang zum Settings Menü mit der Eingabe des Passworts freigeschaltet werden.



## Menü: Display Settings II

SpiderControl <sup>™</sup> MICROBROWSER								
Screen Set	tings	5						
	Orientation: 0° 90°				90°	180°	270°	
	Brigh	tness	: 0			-	+	
	0	2	5	10	16	24	30	
	Show	anal	ysis i	nfo:		N	0	
<b>&lt;</b> 1/2								

#### Orientation

	Rotiert die Darstellung des Web Panels um den jeweiligen Winkel. 0° ist die Standardeinstellung.
Brightness	Einstellung der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays.
Show analysis info	Zeigt Status-Werte der aktuellen Visualisierung.
	Period cjg.: Konfigurierte Bildwiederholungsrate
	Period meas.: Gemessene Bildwiederholungsrate
	Draw time: Benötigte Zeit zum Zeichnen der Visualisierung
	Var. Time: Abfragedauer der Datenpunkte
	Counter: Zählerstand der Auto-Inkrement-Routine



#### Menü: Networks Settings

SpiderControl™ MICROBROWSER	
Apply network settings on startup	Yes
Apply network settings on startup	100
DHCP: OFF	ON
IP: 192.9.225	32
Netmask: 255.255.2	55.0
Gateway: 192.9.225	.111

Apply network settings on startup...

Falls aktiviert, wird die Netzwerkeinstellung aus diesem Menü beim Start des MicroBrowsers verwendet.

DHCP

Ermöglicht den automatischen Bezug der Netzwerkadresse durch das DHCP Protokoll.

IP address, subnet mask and gateway

Wenn DHCP deaktiviert ist, kann für das Web Panel eine statische IP-Adresse, sowie die Netmask und das Gateway manuell eingegeben werden.



#### Menü: Info

SpiderControl <sup>™</sup> MICROBRO	WSER
MicroBrowser Ver.:	1.6.30.147.2
Device Name:	Linux
Firmware:	
OS: Blotform:	LINUX V2.6.21.5-CTS-V19-g3aT17 MR Linux
	ARM025E LS rev5 (v51)
Display:	480 x 272, 16 bpp
<	Software Update 📏

MicroBrowser Vers.	Version des MicroBrowsers
Device Name	Name des Gerätes
Firmware	Bezeichnung der Firmware
OS	Informationen zum Betriebssystem Image
Platform	Plattform des MicroBrowsers
CPU	Verbauter Prozessor im Panel
Display	Display Auflösung und Farbtiefe
Software Update	Ermöglicht ein Softwareupdate des Web Panels



#### Menü: Software Update



#### Software Update

Ermöglicht ein Software-Update des MicroBrowsers über die USB-Schnittstelle.

Reboot

Startet die Software des Web Panels neu



#### Hinweise zur Leistungsfähigkeit des Web Panels

In diesem Kapitel finden Sie einige Hinweise und Tricks, um die bestmögliche Leistung Ihres embedded Gerätes zu erzielen.

Vermeiden Sie Bildskalierungen

Bildskalierung kann zeitaufwendig auf embedded Geräten sein. Versuchen Sie es zu vermeiden.

Dies kann durch folgende Punkte erreicht werden:

- Deaktivieren Sie die automatische Skalierung in den erweiterten Einstellungen.
- Bereiten Sie Ihre Bilder so vor, dass eine Skalierung nicht notwendig ist, d.h. die Bildgröße in einem Bildeditor anzupassen.
- Für CODESYS: Setzen Sie den Bildrahmenstil auf "fest".

#### Zeitspanne

Die Zeitspanne kann die Leistungsfähigkeit des Gerätes beeinflussen. Wenn das Gerät mehr Zeit für einen Zyklus benötigt als die eingestellte Zeitspanne, kann das Gerät dadurch bei der Bedienung träge reagieren. In diesem Fall erhöhen Sie den Wert für die Zeitspanne.

Für CODESYS: siehe "webvisu.htm"> "UPDATETIME"



#### Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Dateien im Imagepool von CODESYS kein Leerzeichen enthalten dürfen.



#### Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Bilder, die zur Visualisierung verwenden werden, eine Farbtiefe von 24 Bit haben müssen.



4.2.3 Konfiguration des smart9 T070 HMI Web

Damit das smart9 T070 HMI Web auf die Web-Visualisierung des econ9 zugreifen kann, muss dieses vor dem ersten Gebrauch konfiguriert werden. Dabei muss ggf. die Netzwerkkonfiguration ebenfalls angepasst werden.

Standardmäßig ist das smart9 T070 HMI Web so konfiguriert, dass das Gerät eine dynamische IP-Adresse von einem DHCP-Server erhält.

Beim Starten des smart9 T070 HMI Web wird automatisch für 5 Sekunden die Möglichkeit zur Konfiguration des Geräts eingeblendet.



Nach Ablauf der 5 Sekunden wird der Webbrowser mit den zuletzt konfigurierten Werten gestartet. Drücken Sie während dieser Zeit einen der beiden Buttons, wird die entsprechende Konfiguration gestartet.



Damit die Konfiguration des Geräts nicht durch unbefugte Personen geändert werden kann, ist der Zugang Passwortgeschützt.

Das Passwort lautet "WebVisu" (ohne Anführungszeichen), wobei zwischen Klein- und Großbuchstaben unterschieden wird. Die Schreibweise ist dementsprechend relevant. Geben Sie dieses Passwort nicht weiter, es könnte dazu führen, dass das smart9 T070 HMI Web unbrauchbar wird.



Über den Button "Setup Device" wird die Gerätekonfiguration gestartet.



	Setup Browser	ок 🗙	
	Enter Password for se	tup	
	Setup Device	Password	
Config60 WinCE6	epis Automatio	n GmbH & Co. KG	ок 🗙
General Ethernet	NameServer   RNDIS	FTP-Root StartAppl	AppExe1-5
۲	Obtain an IP addre	ess via DHCP	
0	Specify an IP	address C	
FEC1:		SMSC92211	
192.168.123.15	54 IP Addres	is 192.168.5.	.110
255.255.255.0	Subnet M.	ask 255.255.2	55.0
192.168.5.1	Default Gate	eway 192.168.5	.1
			Input Panel
-			Esc 1 2 3 4 5

Die Gerätekonfiguration ist identisch zu der Standard smart9 Gerätekonfiguration. Weitere Informationen können Sie dem smart9/cosys9 Benutzerhandbuch entnehmen.

## Hinweis

Verändern Sie nur die Netzwerkkonfiguration. Wenn Sie andere Systemeinstellungen ändern, ist die Funktion des smart9 T070 HMI Web nicht mehr gewährleistet.

## i

**(†)** 

Achtung

Sie können die Netzwerkkonfiguration für jede Schnittstelle separat ändern. Dabei ist darauf zu achten, dass die Konfiguration für statische oder dynamische IP-Adressen bei beiden Schnittstellen identisch ist, ansonsten ist die Funktion der Schnittstell<u>en nicht gewährleistet.</u>

Nachdem Sie die Gerätekonfiguration mit OK verlassen haben, startet der Countdown von 5 Sekunden erneut.



## i Hinweis

Wenn Sie die Netzwerkkonfiguration verändert haben, müssen Sie das Gerät neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

Über den Button "Setup Browser" können Sie die Konfiguration der Startseite vornehmen.

Configurations	×
Host Name or IP Address	
192.168.123.34:8080	
Path (or Full URL like http://domain,	/path.html)
webvisu.htm	
Do not show this dialog anymor	e
Open SIP	OK Cancel

Host Name or IP Address:

IP-Adresse der econ9 Steuerung Der Parameter muss folgendermaßen formatiert sein: "<IP-Adresse des econ9>:8080"

Path

Startseite der CODESYS Webvisu. Diese wird im CODESYS Projekt definiert.

Mit der Konfiguration wird automatisch die Bildschirmtastatur (SIP) eingeblendet. Sollte aus irgendeinem Grund diese nicht angezeigt werden, können Sie diese manuell über den Button "Open SIP" aufrufen.



#### Achtung

Nachdem Sie die Konfiguration eingegeben haben, müssen Sie die Box "Do not show this dialog anymore" markieren, da ansonsten bei jedem Start des smart9 T070 HMI Web dieser Konfigurationsdialog erneut angezeigt wird.

Abschließend bestätigen Sie die Konfiguration mit OK, der Webbrowser wird gestartet.



## 4.3 Statusanzeige und Betriebsarten

Folgende Anzeigezustände werden unterschieden (gemäß CiA Draft 303-3):

Zustand	Beschreibung	Abkürzung für Tabelle Kap. 4.3.1
LED EIN	ständig EIN	On
LED AUS	ständig AUS	Off
LED flackernd	Flackern mit einer Frequenz 10 Hz: EIN für ca. 50 ms und AUS für ca. 50 ms.	Fast
LED blinkend	Blinken mit einer Frequenz 2,5 Hz: ein für ca. 200 ms gefolgt von aus für ca. 200 ms.	Slow
LED einfaches Aufleuchten	ein kurzes Aufleuchten (ca. 200ms) gefolgt von einer langen AUS-Phase (ca. 1000 ms).	
LED zweifaches Aufleuchten	Eine Abfolge von zweimaligem kurzem Aufleuchten (ca. 200 ms), getrennt von einer AUS-Phase (ca. 200ms). Die Abfolge ist mit einer langen AUS-Phase(ca. 1000 ms) beendet.	
LED dreifaches Aufleuchten	Eine Abfolge von dreimaligem kurzem Aufleuchten (ca. 200 ms), getrennt von einer AUS-Phase (ca. 200 ms). Die Abfolge ist mit einer langen AUS-Phase (ca. 1000 ms) beendet.	



## 4.3.1 Beschreibung der LEDs Status und Error



ustand Beschreibung		LED Error			LED Status			i	
		fast	slow	On	off	fast	slow	On	off
Spannungslos	Stromversorgung prüfen / einschalten				x				x
Boot Prüft Checksum des BSYS - nach Power – On - nach Flash-Programmierung - ohne gültiges BSYS	Normales Verhalten – OK Speichermedien können entfernt werden			x				x	
Boot Sucht nach Medium (SD-Card / USB-Stick) Liest Speichermedium Programmiert Flash	Normales Verhalten – OK Stromversorgung NICHT unterbrechen! Speichermedien nicht entfernen!	x				x			
BSYS – PLC STOP Kein Medienzugriff (SD-Card / USB / Flash)	Normales Verhalten – OK			x					x
BSYS – PLC-STOP Mit Medienzugriff (SD-Card / USB / Flash)	z.B.: FTP-Zugriff, Normales Verhalten – OK Stromversorgung NICHT unterbrechen! Speichermedien nicht entfernen!			x		x			
BSYS – PLC RUN Kein Medienzugriff (SD-Card / USB / Flash)	Normales Verhalten – OK				х		x		
BSYS – PLC RUN Mit Medienzugriff (SD-Card / USB / Flash)	Normales Verhalten – OK Stromversorgung NICHT unterbrechen! Speichermedien nicht entfernen!				х	x			



Zustand Beschreibung		LED Error				LED Status			
		fast	slow	On	off	fast	wols	On	off
BSYS – PLC RUN: Non-critical-Error (z.B. Watchdog, Überlast)	Fehler beseitigen. Stromversorgung AUS- und wieder EIN- Schalten		x				x		
BSYS – PLC RUN: Non-critical-Error Mit Medienzugriff (SD-Card / USB / Flash) (z.B. Watchdog, Überlast)	Fehler beseitigen. Stromversorgung erst AUS- und wieder EIN- Schalten, nachdem der Medienzugriff beendet ist!		x			x			
BSYS – PLC-STOP: Fatal-Error (z.B. PWR-Fall, e9Bus Error)	Fehler beseitigen. Stromversorgung AUS- und wieder EIN- Schalten (Medienzugriff ist unterbunden)	x							x
Sonderzustand: Nach erfolgreichem BSYS-Update, Device- Update oder Appl2econ9; Aufforderung zum Abziehen des USB-Sticks	Status – kein Fehler	у				у			
Sonderzustand: Nach Abziehen des USB-Sticks nach einem Update, um einen anderen Stick einzustecken	Status – kein Fehler	z				z			

y = Kontinuierlich LED rot und grün blitzen gleichzeitig 2 mal kurz im Wechsel von 50 ms auf, danach 400 ms Pause

z = Für 5 Sek. LED rot und grün gleichzeitiges schnelles Blinken im Wechsel von 200 ms

## 4.4 Verbindung mit CODESYS

Unser Schnelleinsteiger CODESYS steht Ihnen auf unserer Homepage <u>www.epis.de</u> im Download-Bereich zur Verfügung.



## Instandhaltung und Wartung

Benutzerhandbuch econ9

## 5 Instandhaltung und Wartung

## 5.1 Reparaturhinweise

#### Reparaturauftrag/Störmeldung

Hinweise und Informationen zur Abwicklung

Die Serviceabteilung der epis Automation GmbH & Co.KG ist bemüht, Reparaturen zügig und in Ihrem Sinne abzuwickeln. Hierfür benötigen wir Ihre Unterstützung. Um sicherzustellen, dass alles zu Ihrer Zufriedenheit erledigt wird, sind einige Informationen notwendig. Das Formblatt (steht Ihnen auf unserer Homepage <u>www.epis.de</u> im Download-Bereich zur Verfügung) soll helfen, an alle wichtigen Informationen zu denken. Sie helfen uns sehr, wenn Sie es benutzen und möglichst vollständig ausfüllen.

Um uns bei einer reibungslosen Abwicklung zu helfen, bitten wir Sie, folgende Punkte zu beachten:

- 1. Füllen Sie den Reparaturauftrag vollständig und für jedes Gerät aus.
- 2. Geben Sie eine **detaillierte Fehlerbeschreibung** an. Diese Information ist sehr wichtig um sicherzustellen, dass Ihr Problem auch tatsächlich gelöst wird.

Zusätzliche Informationen helfen uns, den Reparaturauftrag in Ihrem Sinne durchzuführen: zum Beispiel

- Soll eine Programmsicherung durchgeführt werden?
- Soll nur der Fehler behoben werden, oder sind auch optische Korrekturen gewünscht?
- 3. Senden Sie uns möglichst nur komplette Komponenten oder Geräte zu.
- 4. Geben Sie für mögliche Rückfragen bitte einen Ansprechpartner und Telefonnummer an
- 5. Den Reparaturauftrag können Sie gerne vorab als Email senden an <u>service.epis@epis.de</u>
- 6. Verwenden Sie diese E-Mail-Adresse bitte auch für Freigaben von Kostenvoranschlägen oder für Rückfragen
- 7. Eine Bestell-, Lieferschein- oder Referenznummer auf Ihrem Lieferschein oder dem Reparaturauftrag ist hilfreich, um das Gerät bei Rückfragen identifizieren zu können.
- 8. Legen Sie den Reparaturauftrag dem Gerät bei und senden Sie das defekte Gerät auf Ihre Kosten an:

#### epis Automation GmbH & Co. KG Service Olgastraße 90 72458 Albstadt Ebingen

Von uns erhalten Sie:

- auf Wunsch einen Kostenvoranschlag gegen Berechnung. Um einen Kostenvoranschlag erstellen zu können, müssen wir den Fehler zuerst lokalisieren. Dies bedeutet einen oftmals nicht unerheblichen Aufwand. Aus diesem Grund berechnen wir Ihnen für jeden Kostenvoranschlag eine Pauschale.
- ggf. einen kostenlosen Kostenvoranschlag, wenn innerhalb der Garantie / Gewährleistung ein Fehler festgestellt wird, der nicht unter die Gewährleistungspflicht fällt.
- Wenn eine Reparatur nach unserem Empfinden zu teuer werden würde, melden wir uns bei Ihnen persönlich, um Details zu klären.



#### Instandhaltung und Wartung Benutzerhandbuch econ9

5.2 Wechsel der Pufferbatterie



Welches Gerät enthält welche Batterie:

Bezeichnung Gerät	BestNr. Gerät	Verwendeter Batterie Typ	
		epis BestNr.	
econ9 PLC i4-100	10910401	2080205	Lithium CR2032 3V/220mAh

Dieser Batterie-Typ besitzt It. Herstellerangaben eine Pufferzeit bei 20°C von typ. 5 Jahren. Es wird jedoch empfohlen einen Batteriewechsel nach 2 Jahren durchzuführen. Genau Angaben entnehmen Sie dem jeweiligen Datenblattes des Gerätes. Als Pufferzeit für den Batteriewechsel haben Sie 10 Minuten.



#### Hinweis

Um einen Datenverlust während des Batteriewechsels zu vermeiden, muss das Gerät zuvor mindestens 10 Minuten an Versorgungsspannung liegen.

Geben Sie die Batterie an einer Annahmestelle für das Recycling von Batterien/Akkus ab.



## Instandhaltung und Wartung Benutzerhandbuch econ9

#### 5.3 Updates

Die epis econ9-Geräte werden vor ihrer Auslieferung mit dem aktuellsten Betriebssystem und CODESYS Runtime-Dateien bespielt. Sollte einmal ein Update erforderlich sein, können Sie das Gerät zu uns einschicken oder das Update nach folgender Anleitung selbst durchführen.

#### 5.3.1 Firmware-Update über USB-Stick

1. Zum Updaten des econ9 (Prod.Nr. 10910401) ist ein USB-Stick notwendig. Dieser sollte einigermaßen schnell sein.

**Hinweis** Einfache USB-Sticks sind häufig langsam und werden unter Windows und am econ9 verzögert erkannt und sind somit nicht für den Download des econ9 geeignet.



i

#### Achtung

Der USB-Stick muss FAT32-Formatiert (max. 32 GByte) sein und darf keine weiteren Dateien enthalten.

- 2. Die aktuelle Basis- und Device-Firmware muss auf den USB-Stick geladen werden. Alle Dateien ins Root-Verzeichnis kopieren.
- 3. Spannung vom econ9 trennen!
- 4. USB-Stick an econ9 einstecken.
- 5. Spannung einschalten.
- 6. Die beiden LEDs leuchten kurz auf. Der Update startet. Der Bootloader erkennt jetzt den USB-Stick und startet den Update.
- Nacheinander werden Basis- und Device-Updates durchgeführt. Der gesamte Vorgang kann einige Minuten dauern, wenn mehrere Devices einen Update bekommen. Die grüne LED im econ9 und die LED im USB-Stick flackern bis zum Update-Ende
- 8. Ist der Update erfolgreich, führt das econ9 einen Neustart durch und die rote und grüne LEDs blitzen zyklisch auf.
- 9. Der Update ist durchgeführt und der USB-Stick **muss** jetzt gezogen werden, weil die Steuerung sonst nicht startet.
- 10. Das econ9 ist nach weiteren 5 Sekunden betriebsbereit.





#### Instandhaltung und Wartung Benutzerhandbuch econ9

#### 5.3.2 Applikations-Update über USB-Stick

1. Zum Laden von "application.app", "visu" und anderen Dateien und Verzeichnissen aufs econ9 ist ein USB-Stick notwendig. Dieser sollte einigermaßen schnell sein.

#### Hinweis

Einfache USB-Sticks sind häufig langsam und werden unter Windows und am econ9 verzögert erkannt und sind somit nicht für den Download des econ9 geeignet.



i Ì

#### Achtung

Der USB-Stick muss FAT32-Formatiert (max. 32 GByte) sein und darf keine weiteren Dateien enthalten.

- 2. Alle zu kopierenden Dateien und Verzeichnisse müssen in das Verzeichnis "apploadtoecon9" in den Root des USB-Sticks geladen werden.
- 3. Spannung vom econ9 trennen.
- 4. USB-Stick an econ9 einstecken.
- 5. Spannung einschalten.
- 6. Die beiden LEDs leuchten kurz auf. Das BSYS erkennt jetzt den USB-Stick und startet den Load.
- Nacheinander werden Dateien und Verzeichnisse vom USB-Stick ins econ9 kopiert. Der gesamte Vorgang kann bis zu 90 Sekunden dauern. Die grüne LED im econ9 und die LED im USB-Stick blinken bis zum Load-Ende.
- 8. Ist der Load erfolgreich, führt das econ9 einen Neustart durch und die rote und grüne LEDs blitzen zyklisch auf.
- 9. Der Load ist durchgeführt und der USB-Stick **muss** jetzt gezogen werden, weil die Steuerung sonst nicht startet.
- 10. Das econ9 ist nach weiteren 5 Sekunden betriebsbereit.





## 6 Entsorgung

Gemäß dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW/AbfG). Die Entsorgung bei epis erfolgt immer über umweltzertifizierte Entsorgungsunternehmen (siehe auch epis Umweltleitbild: <u>https://www.epis.de/unternehmen/qualitaet/</u>)

